

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jun 18, 1986

PUB-NO: JP361130357A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61130357 A

TITLE: RUBBER PROCESSING AID

PUBN-DATE: June 18, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IRIE, HISAO

INOUE, YOSHIKAZU

YOKOYAMA, OSAMU

TSUNODA, KAZUNARI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HARIMA KASEI KOGYO KK

YOKOYAMA OSAMU

TSUNODA KAZUNARI

APPL-NO: JP59253685

APPL-DATE: November 29, 1984

US-CL-CURRENT: 524/310

INT-CL (IPC): C08L 21/00; C08K 5/09

ABSTRACT:

PURPOSE: To yield a rubber processing aid effective against natural rubber, styrene/butadiene or polyisoprene rubber, by incorporating a fatty acid having a hydroxyl group in the molecule and a salt thereof with a divalent metal as a principal ingredient.

CONSTITUTION: A rubber processing aid consisting principally of a fatty acid having one or more hydroxyl groups in the molecule, a salt thereof with a divalent metal, or a mixture of these. 8-22C monobasic fatty acid is adequate as said fatty acid and 12-hydroxystearic acid is particularly pref. for fatty acids having one or more hydroxyl groups. By adding the rubber processing aid to a rubber in advance or together with a filler, is persion of the filler in the rubber proceeds with ease and the filler is dispersed rapidly and uniformly in the rubber.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)**End of Result Set**☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jun 18, 1986

DERWENT-ACC-NO: 1986-199748

DERWENT-WEEK: 198631

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rubber processing aid - comprises fatty acids with hydroxy Gp. in molecule or its divalent metallic salt or their mixt.

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

HARIMA KASEI KOGYO KK

CODE

HARM

PRIORITY-DATA: 1984JP-0253685 (November 29, 1984)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

	PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/>	JP 61130357 A	June 18, 1986		004	
<input type="checkbox"/>	JP 93070656 B	October 5, 1993		000	C08L021/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 61130357A	November 29, 1984	1984JP-0253685	
JP 93070656B	November 29, 1984	1984JP-0253685	
JP 93070656B		JP 61130357	Based on

INT-CL (IPC): C08K 5/09; C08L 21/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 61130357A

BASIC-ABSTRACT:

A rubber processing acid, which comprises fatty acid with at least 1 hydroxyl gp. in the molecule or its divalent metallic salt or their mixt. as the main component. Pref. as acid, 8-22C monobasic acid is suitable and at least hydroxyl gp. is introduced into the fatty acid used as aid. 12-Hydroxy stearic acid is pref.

USE/ADVANTAGE - When the rubber processing aid is added to rubber beforehand or together with filler, mixing and dispersion of the filler into the rubber is carried out easily, thus the filler disperses in the rubber rapidly and uniformly. Therefore kneading time is reduced and redn. of the physical property of rubber due to long-time kneading is little and reinforcing effect increases due to good dispersion of filler. Thus, rubber compsn.contg. aid shows improved vulcanisation physical property, especially modulus and tensile strength. Aid gives sufficient

effect to synthetic as well as natural-rubber.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: RUBBER PROCESS AID COMPRISE FATTY ACID HYDROXY GROUP MOLECULAR
DIVALENT METALLIC SALT MIXTURE

DERWENT-CLASS: A12 A60 E12 E17

CPI-CODES: A08-M03B; E10-C04D;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

H4 H401 H402 H403 H404 H405 H481 H482 H483 H484

H8 J0 J011 J1 J171 M280 M315 M316 M321 M331

M332 M333 M342 M343 M344 M349 M381 M391 M416 M620

M630 M781 M903 Q140 Q616

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0011 0037 0224 0228 1987 2020 2211 2315 2330 2628 2635

Multipunch Codes: 014 03& 032 075 231 257 308 314 392 44& 473 551 560 566 567 573
723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1986-085829

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-130357

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月18日

C 08 L 21/00
C 08 K 5/09

CAA

6714-4J
6681-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ゴム加工助剤

⑮ 特 願 昭59-253685

⑯ 出 願 昭59(1984)11月29日

⑰ 発 明 者	入 江 久 夫	高砂市米田町神爪423番地
⑰ 発 明 者	井 上 良 計	加古川市泊町2丁目88番地の8
⑰ 発 明 者	横 山 督	神戸市垂水区南多聞台6丁目10番11号
⑰ 発 明 者	角 田 和 成	高砂市曾根町934番地の3
⑰ 出 願 人	播磨化成工業株式会社	加古川市野口町水足671番地の4
⑰ 出 願 人	横 山 督	神戸市垂水区南多聞台6丁目10番11号
⑰ 出 願 人	角 田 和 成	高砂市曾根町934番地の3
⑰ 代 理 人	弁理士 竹安 英雄	

明 細 書

1. 発明の名称

ゴム加工助剤

2. 特許請求の範囲

1 分子内に一以上の水酸基を有する脂肪酸、若しくは該脂肪酸と二価金属との塩、又はこれらの混合物を主成分とする、ゴム加工助剤

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ゴムの混練加工時において、ゴム中への充填剤の混入及び分散を促進し、同時にゴム物性の向上に寄与する、ゴム加工助剤に関するものである。

従来の技術

本発明者等は先に、炭素数が四以上の炭化水素に二以上のカルボキシル基を導入した多塩基酸、若しくは該多塩基酸と二価金属との塩、又はこれらの混合物を主成分とする、ゴム加工助剤を発明し、特願昭57-225256号出願として特許出願した。

発明が解決しようとする問題点

しかしながらこれらのゴム加工助剤は、スチレン・ブタジエンゴム、クロロプレンゴム、エチレン・プロピレンゴム、ブタジエンゴム等の合成ゴムには、顕著な効果を付与するものであったが、汎用性の高い天然ゴムには、あまり効果を付与しなかった。

問題点を解決する手段

そこで発明者等は、天然ゴムについて有効なゴム加工助剤を提供するべく、鋭意研究を重ねた結果、分子内に一以上の水酸基を有する脂肪酸、若しくは該脂肪酸と二価金属との塩、又はこれらの混合物が、天然ゴム、スチレン-ブタジエン又はポリイソプレンゴムのゴム加工助剤として効果があることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

本発明において使用される脂肪酸としては、炭素数が8~22の一塩基酸が適当であり、それに少なくとも一以上の水酸基を導入したものが、本発明のゴム加工助剤として使用できるものである。

が、その中でも特に、12-ヒドロキシステアリン酸が好ましい。

発明の効果

本発明のゴム加工助剤を、予めゴムに添加しておき、又は充填剤と共に添加することにより、充填剤のゴムへの混入及び分散が容易となり、充填剤は迅速に且つ均一にゴムに分散する。従って、ゴムの混練の時間が短く、長時間の混練によるゴムの物性の低下が少ないと共に、充填剤の分散が良いために補強効果が高くなる。そのため、本発明のゴム加工助剤を使用したゴム配合物は、加硫物性においてモジュラス及び引張り強度が大幅に向上するのである。

本発明のゴム加工助剤は、天然ゴムに使用して効果を有するが、他の合成ゴムについて使用しても、十分な効果を付与する。

実施例

実施例 1

酸価 179、水酸基価 157、ヨウ素価 3 の、市販の 12-ヒドロキシステアリン酸。

を調べた。

試験方法

ムーニー粘度 85 の素練りをした天然ゴム 100 部を、ロール間隔を 1.5mm に調整し、ロール表面温度を 50℃ にした直径 10 インチの練りロール機に巻きつけ、3 分間をかけて、亜鉛華 5 部と、前記各実施例及び比較例の物質 2 部を添加した。

次に 10 部の HAF カーボンブラックを添加し、2 分後から左右二回ずつ切返しを行う。この操作を五回繰返し、合計 50 部の HAF カーボンブラックを添加した。

カーボンブラックを添加する過程において、ロールから受け皿上に落ちたカーボンブラックは、ロール上に再添加することなく受け皿上に放置し、前記操作が全て完了した後、受け皿上に落ちたカーボンブラックの量を測定し、天然ゴム中に混入したカーボンブラックの量を算出した。

実施例 2

不飽和脂肪酸をヒドロキシル化してなる、酸価 150、水酸基価 210、ヨウ素価 20 の、ヒドロキシトール油脂肪酸。

実施例 3

実施例 1 の 12-ヒドロキシステアリン酸から複分解法で形成した、12-ヒドロキシステアリン酸のカルシウム塩。

実施例 4

実施例 2 のヒドロキシトール油脂肪酸から複分解法で形成した、ヒドロキシトール油脂肪酸のカルシウム塩。

比較例 1

市販のステアリン酸。

比較例 2

市販のステアリン酸カルシウム。

カーボンブラックの分散性試験

天然ゴム：各実施例及び比較例の物質について、これを天然ゴムに配合した場合に、当該天然ゴムへのカーボンブラックの分散性に及ぼす影響

結果

試験の結果は次の表の通りであった。

例	ゴム加工助剤	混入したカーボンブラック量(部)
実施例 1	12-ヒドロキシステアリン酸	19.6
実施例 2	ヒドロキシトール油脂肪酸	18.0
実施例 3	12-ヒドロキシステアリン酸カルシウム	23.3
実施例 4	ヒドロキシトール油脂肪酸カルシウム	24.7
比較例 1	ステアリン酸	11.8
比較例 2	ステアリン酸カルシウム	12.9
ブランク	なし	12.6

スチレン-ブタジエンゴム：実施例 4 と比較例 2

との配合剤について、これをスチレン-ブタジエンゴムに配合した場合に、当該スチレン-ブタジエンゴムへのカーボンブラックの分散性に及ぼす影響を調べた。

試験方法

パンバリー型ブレードを付備し、ブレード 95 rpm で駆動せしめ循環水温度を 40℃ に設定したプラストメーター内に、SBR 1502 を 100 部投入し、続いて亜鉛華 5 部を投入した。1 分後に配合剤を 2 部投入し、2 分間混練した。

次にHAFカーボンブラック80部を投入し、混練に要したトルク-時間関係より、BTを求めた。プラストメーターの充填率は、78%である。

HAFカーボンブラック投入後に得られるトルク-時間関係とは、まずHAFカーボンブラック投入により、プラストメーター内の占有体積が増し、トルクは上昇する。次に混練によって発熱した温度によってゴムの粘度が低下し、又ゴム中へカーボンブラックが混入し、プラストメーター内の占有体積が減少しはじめることによりトルクは下降をはじめる。このトルクのピークを第一ピークとする。さらにゴム中へカーボンブラックの混入が進むに従ってゴムの粘度が増し、再びトルクは上昇する。そして十分にカーボンブラックの混入及び分散が終え、このコンパウンドの可塑化が進行して再びトルクは下降する。このときのトルクのピークを第二ピークとする。HAFカーボンブラック投入後、第一ピークを経て第二ピークに達するまで

の時間を、BT (Black Incorporation Time) として表わしている。

結果

試験の結果は、次の通りであった。

ゴム加工助剤	BT(分)
実施例4	4.2
比較例2	7.6
ブランク	7.8

配合ゴムの基礎物性試験

前記各実施例1及び4の物質を配合したゴム組成物の、基礎物性を測定した。

配合

天然ゴム配合

RSS #3	100
ステアリン酸	1
亜鉛華1号	5
ゴム加工助剤	2
HAFカーボンブラック	50
硫黄	2
チアゾール系加硫促進剤	1

ポリイソブレン配合

IR2200	100
ステアリン酸	1
亜鉛華1号	5
ゴム加工助剤	2
ナフテン系油	20
HAFブラック	50
硫黄	2
チアゾール系加硫促進剤	1

上記配合により、ゴム加工助剤として、前記実施例1及び4の物質を使用したもの、並びにこれらのゴム加工助剤を配合しないブランクについて、練りロール機で混練して、未加硫ゴム組成物を調整した。

未加硫ゴム試験

上記配合によりロール練りした未加硫ゴム組成物について、JIS-K-6300に準じてムーニー粘度を測定した。

加硫

2mm厚金型の試料板成型機を用いて、150℃、

約40kg/cm²で、10分、15分及び20分加硫し、プレス加硫物を得た。

加硫物物性試験

硬さは、JIS硬さ計(スプリング式A型)を使用して測定した。

モジュラス、引張り強さ及び伸びは、ショッパ-型抗張力試験機を用いて測定した。試験片は、ダンベルJIS-3号形を使用し、引張り速度は500mm/minとし、測定温度は20℃とした。

試験結果

試験の結果は次の通りであった。

特開昭61-130357(4)

天然ゴム物性

物 性	加 硫 時 間 (分)	実 施 例		
		実施例1	実施例4	ブランク
硬 さ (度)	10	66	65	65
	15	67	66	66
	20	68	67	67
300% モジュラス (kgf)	10	145	137	136
	15	158	155	151
	20	168	161	148
引張り強度 (kgf)	10	263	259	255
	15	268	263	257
	20	261	262	235
伸 び (%)	10	520	520	500
	15	470	460	470
	20	420	420	420
ムーニー粘度 100℃ ML 1+4		39	39	36

ポリイソプレンゴム物性

物 性	加 硫 時 間 (分)	実 施 例		
		実施例1	実施例4	ブランク
硬 さ (度)	10	55	55	53
	15	57	56	55
	20	57	57	56
300% モジュラス (kgf)	10	80	70	64
	15	81	72	67
	20	84	73	67
引張り強度 (kgf)	10	236	232	217
	15	232	220	195
	20	233	208	167
伸 び (%)	10	620	630	640
	15	600	600	590
	20	590	570	540
ムーニー粘度 100℃ ML 1+4		28	26	26

特 許 出 願 人 播 磨 化 成 工 業 株 式 会 社
 同 横 山 留
 同 角 田 和 成
 代 理 人 弁 理 士 竹 安 英 雄

